



KUNGL. FYSIOGRAFISKA SÄLLSKAPET I LUND
AKADEMI FÖR NATURVETENSKAP, MEDICIN OCH TEKNIK

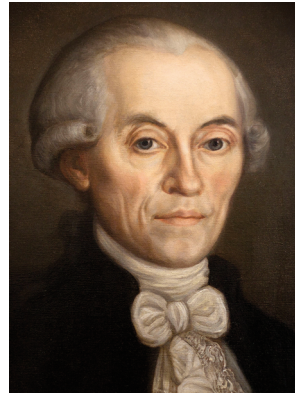
KUNGLIGA FYSIOGRAFISKA SÄLLSKAPET I LUND STIFTADES DEN 2 DECEMBER 1772



Anders Jahan Retzius



Nils Hesselén



Andreas Barfoth

HISTORIK

Initiativtagare och drivande kraft var Anders Jahan Retzius, som var professor i naturalhistoria vid Lunds universitet. De övriga stiftarna var teologen Nils Hesselén, som slutligen blev biskop och prokansler (universitetsrektor), samt medicine doktorn Andreas Barfoth. Efter några år, den 6 mars 1778, gavs nådig stadfästelse av av konung Gustaf III. Sedan dess bär sällskapet epitetet ”Kungliga”.

En förebild till Kungliga Fysiografiska Sällskapet i Lund var Kungliga Vetenskapsakademien i Stockholm som hade stiftats redan 1739 och som hade liknande syften.

Kungliga Fysiografiska Sällskapet skulle enligt de ursprungliga stadgarna ”till ändamål hafva twänne så nöjsamma och gagnade wetenskaper som Naturalhistoria och Oeconomie.”



Bild från Lund 1782. Stick av J.F. Martin efter oljemålning av Elias Martin. Bildkälla: Sydsvenska Medicinhistoriska Sällskapet.

Även om dessa grundstadgar från 1772 bibehölls så antogs under årens lopp tilläggsstadgar. Sällskapets uppgifter var i början inriktade på praktiska ekonomiska värv, i enlighet med upplysningstidens ideal. Redan under 1800-talets första årtionden kom emellertid Sällskapets aktiviteter att förskjutas mot mera grundläggande vetenskapliga problemställningar.

En grundlig modernisering av stadgarna stadfästes av konung Carl XV den 28 november 1862. Under 1900-talet skedde vissa förändringar och tillägg till stadgarna. Efter noggranna förarbeten kunde sedan nya grundstadgar fastställas av regeringen den 22 maj 1997. Hans Maj: Konungen är Sällskapets beskyddare. Redan 1773 hade Sällskapet 20 inländska ledamöter och samma år invaldes som förste utländske ledamot Peter Christian Abildgaard, professor vid Köpenhamns universitet och grundare av det danska veterinärinstitutet. Tydlig åtskillnad mellan inländska och utländska ledamöter gjordes dock först 1815.

Syftet med Sällskapets verksamhet är och har genom hela dess tillvaro varit att ge tillfälle för forskare och lärde från skilda områden att träffas för att lyssna på redogörelser för vunna forskningsresultat och utbyta tankar och idéer. Sällskapet skulle också ge stöd åt forskning inom sina ämnesområden. Sällskapets historia har skildrats av Otto Giertz: Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund 1772-1940 (C.W.K. Gleerup, Lund 1940) och Håkan Westling: Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund 1772-2006 (Wallin & Dalholm, Lund 2006).

Det Fysiografiska Sociala Livet

Under 17- och 1800-talen och även in på 1900-talet hölls mötena i ledamöternas hem, varvid det vetenskapliga och sociala livet sammanföll. Antalet ledamöter omöjliggör idag sådana arrangemang, och den sociala sidan tillgodoses vid supéer efter offentliga möten, exkursioner och studiebesök med anhöriga i september, samt årshögtiden den 2 december - årsdagen av Sällskapets stiftande. Årshögtiden är en solenn tillställning med den ständige sekreterarens årsberättelse, avgående preses högtidsföreläsning samt utdelning av priser och medaljer. Klädseln är högtidsdräkt, för manliga ledamöter med svart väst och svart fluga, som enligt tradition var arbetsklädseln vid sammanträdena för ledamöterna då Sällskapet en gång startade. I samband med Sällskapets sammanträden träffas ofta de manliga ledamöternas hemmavarande damer till sektionsvis informella sammankomster i hemmiljö, så kallade ”Damfysiografen”.

Fysiografiska Sällskapet – vad betyder det?

Vi läser i Nordisk Familjebok, andra upplagan (Bd 9, 1908): Fysiografi (af grek. fy'sis, natur och gra'fein, skrifva), naturbeskrivning. – Fysiograf, landskapsskildrare. – Fysiografisk, naturbeskrivande. Ordet har försvunnit ur det allmänna språket, men med ovanstående definition passar det utmärkt på just Fysiografiska Sällskapet, som är en akademi för naturvetenskap, teknik och medicin.

SÄLLSKAPETS VERKSAMHET I DAG

Kungliga Fysiografiska Sällskapet har sedan 1991 ett kansli i centrala Lund med tjänsterum för kanslipersonal och förtroendevalda. På kansliet förvaras Sällskapets handlingar och arkiv. Dessutom finns sammanträdesrum för Sällskapets styrelse, kommittéer och nämnder.

Eftersom ordet ”fysiografi” inte längre tillhör det allmänna ordförrådet har Kungliga Fysiografiska Sällskapet i Lund sedan några år en undertitel: ”Akademi för naturvetenskap, medicin och teknik”. Sällskapets uppgift är att främja vetenskapen inom dessa olika områden.

Sällskapet förvaltar stora donationer, vilkas avkastningar framför allt delas ut som forskningsanslag. På detta sätt har Sällskapet kommit att spela en allt viktigare roll i forskarsamhället. Den allra största delen av beviljade anslag tillkommer forskare vid Lunds universitet. Vid behandling av ansökningar prioriteras doktorander och yngre forskare, icke-etablerade forskare.

Kungliga Fysiografiska Sällskapet förvaltar också donationer som utgör grunden för belöningar i form av medaljer och vetenskapliga priser. Här belönas framgångsrika forskningsinsatser, varför av naturliga skäl det är etablerade forskare som främst kommer i fråga.

Sällskapet ser det idag också som en mycket angelägen uppgift att utanför

universitetsvärlden sprida information till allmänheten om framgångsrik forskning och dess betydelse för medicinsk och materiell utveckling, den s.k. tredje uppgiften. Detta sker genom offentliga föredrag i samband med Sällskapets sammanträden och för allmänheten öppna symposier.

Sällskapet anser det också viktigt att inom det vetenskapliga samhället ventilera olika forskningspolitiska problem, vilket sker genom årligen återkommande symposier. Dessa dokumenteras i bokform och kan också i efterhand ses på Sällskapets hemsida.

Sällskapet ger ut en årsbok med förteckning över ledamöter och befattningshavare, ett utdrag ur årets ekonomiska redogörelse, minnesteckningar över bortgångna ledamöter samt referat av sammanträden och de därvid hållna föredragen. Därutöver har utgetts ett flertal specialvolym, som alla återfinns på Sällskapets hemsida under Publikationer.

Sällskapet sammanträder *in pleno* en gång i månaden under terminstid. Då diskuteras och avgörs för Sällskapet angelägna frågor som inval av nya ledamöter, beslut beträffande utdelning av forskningsanslag och vetenskapliga priser och medaljer. Sammanträdet inleds med ett offentligt föredrag.

Sällskapet är organisatoriskt och ekonomiskt oberoende från stat och universitet.

SÄLLSKAPETS ORGANISATION

I likhet med övriga akademier och lärda sällskap sker inval av nya ledamöter genom förslag från Sällskapets ledamöter. Sällskapets invalda ledamöter är fördelade på sektioner som i sin tur indelas i klasser. Varje klass har ett bestämt antal rum för ledamöter upp till 65 år. Då ledamot uppnår denna ålder kan ny ledamot väljas in på detta rum. Som ledamot över 65 år kvarstår man på livstid i respektive sektion/klass.

Även om de flesta av de svenska ledamöterna har anknytning till den akademiska miljön i Skåne, så har Sällskapet även ledamöter från landets övriga universitet och högskolor, liksom från näringsliv och förvaltning. En särskild grupp är de utländska ledamöterna; dessa fördelas på samma sätt som de svenska på sektioner och klasser. Sällskapet har också kallat hedersledamöter, som för närvarande är fem till antalet.

Sällskapet leds av en styrelse bestående av preses, två vice (föregående två års) preses, tillträdande preses, ständig sekreterare och tillika skattmästare samt ytterligare tre ledamöter. Begreppet ”ständig sekreterare” innebär egentligen att vederbörande förordnas tills vidare, men i den nya organisationen väljs denne för en femårsperiod. Preses väljs för ett år men ingår i styrelsen som tillträdande preses året före och som vice preses två år där efter. Övriga styrelseledamöter väljs för två plus två år.

Särskilda nämnder för de olika donationerna bedömer inkomna ansökningar om forskningsanslag och upprättar förslag till utdelning. Ledamöterna väljs för 3 år och kan omväljas en gång. För priser och medaljer finns särskilda nämnder.

En central roll i Sällskapet är dess Ekonomiska Råd vars uppgift är att vara rådgivande i förvaltningen av Sällskapets ekonomiska tillgångar. Det ekonomiska rådet sammanträder fem gånger om året. I det Ekonomiska Rådet ingår den ständige sekreteraren och tillika skattmästare, Sällskapets ekonom samt ledamöter med kompetens från bank-, finans- och företagsvärlden. Ledamöter av Sällskapets styrelse är ofta närvarande vid det Ekonomiska Rådets sammanträden.



Som i andra lärda samfund bär ordföranden titeln preses (av latin praesidio, sitta framför). Preseskedjan i silver med förgyllt sigill, smidd av S. Albrechtsson, är en gåva från Crafoordska stiftelsen 1989. Den bärs vid högtidliga tillfällen.

SÄLLSKAPETS EKONOMI

Sällskapet har inga statliga eller andra offentliga bidrag. Dess ekonomi baseras på mer än femtio donationer och stiftelser, som tillkommit under skilda tider, ibland genom testamente, ibland under donators livstid. Sällskapet hjälper presumtiva donatorer med formaliteter i samband med donation eller skrivning i testamente. Varje donation har ett fastställt ändamål, vilket vanligen donator har bestämt, och som kan vara allmänt hållet eller gälla viss angiven forskningsgren.

Förvaltningen av Sällskapets tillgångar har som målsättning en långsiktig och jämn tillväxt, samtidigt som man vill erhålla en hög och jämn avkastning för utdelning. Den ekonomiska förvaltningen av den sammanlagda portföljen sköts från sällskapets kansli. För den långsiktiga ekonomiska strategin spelar Sällskapets Ekonomiska Råd en mycket betydelsefull roll. Vid dess sammanträ-

den diskuteras och föreslås förändringar i Sällskapets värdepappersportfölj, där de slutliga besluten tas av Sällskapets styrelse. Donationernas värde har genom åren vuxit i betydande omfattning.

Marknadsvärdet på Sällskapets samlade tillgångar uppgick den 31 december 2020 till drygt 1,5 miljarder kronor och den sammanlagda avkastningen, inkl. kapitalisering, uppgick till 39 miljoner kronor. Förmögenheten är till största delen placerad i aktier i svenska välrenommerade företag. Därutöver utgörs placeringarna av räntebärande papper, aktier i utländska företag, aktiefonder och obligationer.

Beviljade ansökningar

Varje år beviljas ett stort antal ansökningar, av 553 inkomna ansökningar 2021 beviljades 313.



"Gåvobrev över donationer till Kungl. Fysiografiska Sällskapet i samband med Lunds universitets 250-årsjubileum."

VÄXTFÖRÄDLING – EN AVANCERAD TILLÄMPNING VID FORSKNINGSFRONTEN



Roland von Bothmer är professor emeritus i kulturväxternas genetik och förädling vid Sveriges Lantbruksuniversitet.

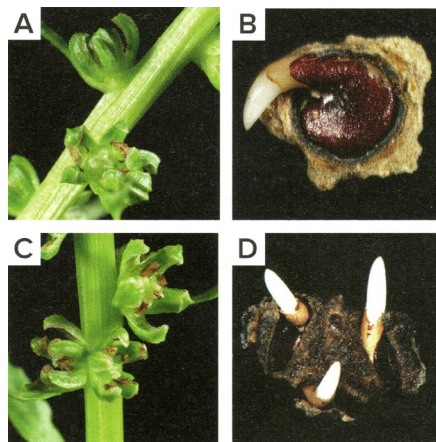
Jordbruk och domesticering – en evolutionär revolution. Under de senaste ca 10 000 åren har en revolution skett inom växtriket. I området "Den Bördiga Halvmånen" i SV-Asien lärde sig människan odla några av de arter som man tidigare med stor möda hade samlat in i naturen för sitt uppehälle. Växterna förändrades snabbt efter de nya förutsättningarna. De vilda arterna domesticerades, kulturväxterna uppstod och jordbruket föddes. Naturlig selektion, anpassning till växtplatsen och till odlingsbetingelserna tillsammans med människans medvetna selektion av de bästa varianterna – de som gav mest avkastning, smakade bäst eller såg bäst ut – förändrade de odlade växterna för alltid. De första jordbrukarna

var också de första växtförädlarna! Sterilitetsbarriärer uppstod som ledde till att nya arter bildades som bara är kända i odlad tillstånd, som t.ex. brödvete, raps, och vitlök. Många av våra idag högförädlade sorter har mycket liten likhet med sina vilda släktingar. Successivt spreds jordbruket över världen. Nya arter togs i odling och anpassning skedde till nya områden med andra förutsättningar. Människans fortsatta selektion av nya och bättre former bidrog till den stora diversitet vi ser i dagens rika utbud.

Genetik och växtförädling – Sverige ett föregångsland. Modern växtförädling uppstod i mitten av 1800-talet när behovet av stabila, högre skördar och sjukdomsresistenta sorter blev allt mer påtagligt. Nedärvningens grundläggande principer klarades i de mendelska ärftlighetslagarna. Det blev inledningen till en febril forskningsaktivitet där den framväxande växtförädlingens rön blev en viktig förutsättning för utvecklingen av den nya vetenskapen, *genetik*. Sverige var en av pionjerna och förädling blev tidigt nära lierad med grundforskning. Herman Nilsson-Ehles banbrytande insatser blev inledningen till en internationell storhetstid för svensk genetik. Han studerade nedärvningen av kvantitativa egenskaper i vete – som blev ett genombrott i förståelsen av nedärvningens grundsatser.

Förädlarens verktyglåda fylls av nya redskap. De första moderna sorterna framställdes i slutet av 1800-talet genom selektion ur de gamla, väl anpassade, gen-

etiskt mycket variabla men lågavkastande och instabila lantsorterna. Ur den första generationens sorturval skapades nya, förbättrade genkombinationer genom att korsa föräldrar med önskvärda egenskaper och på så sätt producera nya och ännu bättre sorter. I takt med att nya vetenskapliga rön gjordes utvecklades också nya förädlingsmetoder. Att skapa nya varianter eller få tillgång till nya genkällor är en av förädlingens grundprinciper. Genom att förstå och kunna påverka mutationsmekanismen bidrog man till genetikens fortsatta utveckling och fick samtidigt ett kraftfullt redskap i förädlingen. Cytogenetiken som studerar kromosomala omlagringar och hur dessa kan påverkas liksom hur kromosomtalsförändringar kan regleras var andra viktiga landvinningar. Vävnadsodlingstekniken – att kunna odla celler, embryon, vävnadsbitar eller enskilda pollenkorn och regenerera hela plantor – blev egna förädlingsmetoder.



Socketbetsodlingen fick ett ordentligt uppsving när de nya enfröiga sorterna (A, B) som tagits fram med mutationsförädling ersatte de gamla flerfröiga sorterna (C, D). Då behövde man inte längre gallra betfälten för hand. Foto: Syngenta Seeds AB

Den molekylära eran – en nyare biologisk revolution. En milstolpe i den nya biologin var upptäckten av DNA-spiralens byggnad 1953. Därmed var den molekylära eran inledd. Kartläggning av genernas uppbyggnad, funktion och reglering har gett nya möjligheter. Gentekniken kan utnyttjas för att förändra olika egenskaper hos en nyttoväxt med stor precision. På 1970-talet lärde sig forskarna att föra över gener i en växt utan att konventionella, sexuella korsningar används. Benämningarna *transformation* och *GMO* (genetiskt modifierade organismer) har blivit kända världen över. GM är nu en gammal teknik men är fortfarande belagd med stora restriktioner i Europa till skillnad från i många andra delar av världen. En förutsättning för användning av genteknik i växtförädlingen är att värdefulla gener kan identifieras. Funktionen av tiotusentals gener hos ett stort antal arter är kända idag och kan påverkas i växtförädlingen. Inom forskningsområdet genomik dvs. studier av hela arvsmassan, *genomet*, har stora framsteg gjorts. Molekylära markörer är olika DNA-sekvenser med vars hjälp förädlaren kan identifiera och följa intressanta gener i sitt växtmaterial. Sedan kan lämpliga föräldrar väljas ut för att mer effektivt kunna selektera för egenskaper som styrs av många gener. De allra senaste teknikerna bygger på att effektivt kunna kontrollera funktion och verkan av enskilda gener, s.k. geneditering. Genom att identifiera varianter med specifika egenskaper kan man skapa en genetisk förändring i den aktuella genen. Den mest kraftfulla och effektiva metoden för att framställa riktade mutationer, gensaxen eller den s.k. CRISPR-teknologin, belönades med nobelpriset i kemi år 2020.

Förädlingens förutsättningar. Växtförädling är en anrikt verksamhet som alltid har legat i framkanten av den vetenskapliga utvecklingen. För varje decennium har nya revolutionerande metoder sett dagens ljus och för varje ny teknik har förädlaren fått ännu ett nytt redskap i sin verktygslåda. De äldre metoderna är fortfarande användbara – ”hammaren blir inte obsolet bara för att den är gammal”! Alla behövs fast med olika syften och det beror på vad man vill åstadkomma i det aktuella förädlingsprogrammet. Växtförädling har ett långt perspektiv. Trots all ny sofistikerad teknik tar det fortfarande ca 10 år att producera en ny sort. När ett nytt förädlingsprogram planeras ska förädlaren förutsäga vilka egenskaper som krävs för odling av den nya sorten, vilka omvärldsfaktorer som råder, vilka patogener som är verksamma, vad konsumenten vill ha, vilka politiska och marknadsmässiga förhållanden som råder – om 10 år. Förädlaren bör vara lite av en visionär.

Vad har vi åstadkommit och vad är möjligt i framtiden? Växtförädling har bidragit med en exceptionell avkastningsökning och höjd skörde stabilitet. För drygt 100 år sedan var avkastningen ca 2–3 ton/ha i höstvede, men ingen bonde i södra Sverige är idag nöjd med en skörd under 10 ton/ha. En lång rad sjukdomar och insektsangrepp har kunnat bemästras genom ökad resistens och därmed minskat kemikalieanvändningen. Mutationer i form av t.ex. dagslängdsneutralitet har tagits fram i korn som gjort att grödan nu kan odlas i de flesta områden i världen. ”Dubbellåg raps”, sorter som helt saknar de skadliga ämnena erukasyra och glykosinolater har revolutionerat oljeväxtodlingen. Tork- och värmeterolerant durum vete har tagits fram för odling i delar

Afrika där temperaturen ofta går över 40 grader. Provkartan på landvinningar kan göras lång. En växtförädling blir aldrig ”färdig” – nya utmaningar kommer ständigt med nya krav på förädlaren. Matsäkerheten måste öka liksom behovet av högre skördar för att mätta en växande global befolkning. Hållbarheten i odling måste öka för att kunna klara klimatförändringar eller andra miljöproblem. Patogener är ständigt ett problem och resistensförädlingen måste kontinuerligt agera.



”Det gyllene riset” som tagits fram med genteknik är förhoppningsvis snart på väg att komma ut på marknaden för att bekämpa A-vitaminbrist – ett stort problem i Asien och Afrika.

Hur ser då framtiden ut? Mycket spännande händer på den internationella förädlings- och forskningsfronten. Många tankar finns där vissa är mer visionära än andra. Så är t.ex. ett flerårigt vete med ett välutvecklat rotsystem på väg. En stor utmaning är att kunna påverka fotosyntesen för att effektivisera metabolismen i växten och öka skördarna. Helt nya grödor utvecklas, som *fältkrassing* som en ny oljeväxt. Växter kan användas till att producera vaccin eller läkemedel på ett billigt, säkert och miljövänligt sätt. Framtiden för växtförädlingen ser ljus ut men man har ständigt nya problem att brottas med!

LEDAMÖTER

Ledamöterna fördelas på sektioner som i sin tur indelas i klasser. Nuvarande antal ledamöter inom varje sektion/klass (inom parentes antalet rum för svenska ledamöter under 65 år, och maximala antalet rum i utländska sektioner/klasser som är oberoende av ålder).

| | Svenska ledamöter | Utländska ledamöter |
|---|-------------------|---------------------|
| Bio-geovetenskapliga sektionen | | |
| Klassen för biologi | 70 (20) | 24 (25) |
| Klassen geovetenskaper | 31 (8) | 8 (9) |
| Matematisk-fysiska sektionen | | |
| Klassen för matematik | 17 (8) | 6 (6) |
| Klassen för fysik och astronomi | 57 (20) | 15 (15) |
| Klassen för kemi | 46 (20) | 9 (10) |
| Medicinska sektionen | 147 (35) | 18 (22) |
| Humanistiska sektionen | 26 (8) | 0 -- |
| Sektionen för tillämpade vetenskaper och företagande | | |
| Klassen för agrikultur | 29 (8) | 5 (6) |
| Klassen för teknik | 64 (35) | 12 (12) |
| Klassen för ekonomi och företagande | 16 (8) | -- |
| Totalt | 503 (170) | 97 (105) |

ORDFÖRANDEKLUBBA

Sällskapets ordförandeklubba är från 1935 och är utförd i elfenben. Huvudet pryds av emblemets krona med dess attribut.



BALLOTERING

(av franska *ballote*: liten kula) var tidigare en procedur för sluten omröstning vid inval av ledamöter, där de röstande var för sig lade antingen en vit eller en svart kula i ett skrin. För många svarta kulor innebar att vederbörande ej blivit invald. Förfarandet användes ej idag, då invalen är mycket väl förberedd inom olika beredningsgrupper.



MEDALJER

Minnesmedaljen i guld – utdelas vart 3:e år

(*cirkulerar mellan biologi, matematik-fysik-kemi och medicin*)

Minnesmedaljen i silver (för ”*särskild förtjänst om sällskapets verksamhet*”)

Engeströmska guldmedaljen för tillämpad naturvetenskap – utdelas vart 3:e år

Linnémedaljen i guld (*botanik*) – utdelas vart 3:e år



PRISER

Bengt Jönssons pris (*botanik*) – utdelas vart 5:e år

Wilhelm Westrups pris – utdelas vart 5:e år

(*naturvetenskapens tillämpningar inom lantbruk och industri*)

Linnépriset i botanik – utdelas vart 3:e år

Linnépriset i zoologi – utdelas vart 3:e år

Assar Haddings pris (*geologi*) – utdelas vart 3:e år

Fabian Gyllenbergs pris (*kemi*) – utdelas vart 3:e år

Rolf Dahlgrens pris (*botanik, internationellt*) – utdelas vart 3:e år

Sven Berggrens pris (*ej ämnesavgränsat*) – utdelas varje år

Sten von Friesens pris (*fysik*) – utdelas vart 3:e år

Sten och Ingrid Ahrlands pris (*kemi, Norden*) – utdelas vart 5:e år

Eva och Lars Gårdings pris (*matematik, lingvistik*) – utdelas varje år

växlande mellan matematik och lingvistik

Göran Linds pris (*tillämpad elektronik*) – utdelas varje år

LOGOTYPEN HISTORIA

I logotypen ingår en *lagerkrans* som symbol för seger och lärdom. Över kransen sitter en *krona*, som antyder sällskapets kungliga status. Men kronans detaljer är inte kungliga; här finns symboler för naturens tre riken: djurriket (*lejon*), växtriket (*träd*) och mineralriket (*berg*). De syftar naturligtvis också på vetenskapsgrenarna zoologi, botanik och geologi. Framtill sitter Asklepios' *stav och orm* som symbol för läkekonsten och över alltihopa lyser *Nordstjärnan*, vetenskapens och snillets strålande symbol.



Tryckt hos Bloms tryckeri, Lund, 2021 Layout och produktion: Lars O Svensson.

Foto: Per Lindström, sidorna 2, 5, 6, 10, 11 och 12

Den 1772. d. 2 Decembri för
junderen Högsten, Medicinske
Demonstrator Petrus, min
skog var, i ett utskrifte di
Ludwig, Ammann, för nöjse
i Natural Historie och de
i det naturligt memo i
i många ställen för de
Lund, utan några af
i en samfund i vilka
Lund till utskrifte
i samfund i vilka
Lund

Kungl. Fysiografiska Sällskapet i Lund, Stortorget 6, 222 23 Lund. Telefon 046-13 25 28.

E-post: kansli@fysiografen.se Internet: www.fysiografen.se

Ständig sekreterare och tillika skattmästare: Prof. Per Alm

Bilden visar protokoll från mötet den 2 december 1772 då Kungliga Fysiografiska Sällskapet i Lund instiftades